

การวิจัยอนาคตโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

Future Research Using Delphi Technique

วัลลภ รัชนีตรานนท์ / Wanlop Rathachatranon

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ / Faculty of Social Sciences, Kasetsart University, Thailand

E-mail: dr.wanlop@hotmail.com

ประวัติบทความ

ได้รับบทความ 29 เมษายน 2562 แก้ไข 20 พฤษภาคม 2562 ตอรับ 21 พฤษภาคม 2562

บทคัดย่อ

เทคนิคเดลฟาย เป็นวิธีการที่ทำซ้ำอย่างเป็นระบบ สำหรับการพยากรณ์โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นอิสระของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ วัตถุประสงค์ของเทคนิคเดลฟายคือ เพื่อให้ได้ฉันทามติของความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ ในอนาคต โดยวิธีการที่เป็นระบบของการพิจารณาไตร่ตรองตามลำพัง การจัดกลุ่ม และการปรับปรุงกลั่นกรองความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเทคนิคเดลฟายยังอิงข้อมูลเบื้องต้นที่ว่า (1) ฉันทามติ แทนความเป็นไปได้สูงของการพยากรณ์ที่ถูกต้อง และ (2) ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการยอมรับในสาขาเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีของการกระทำในอนาคต กล่าวอีกนัยหนึ่ง เทคนิคเดลฟายเป็นกระบวนการคาดการณ์ผลลัพธ์โดยวิธีการออกความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีขั้นตอนและระเบียบแบบแผนที่ชัดเจน โดยผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามจำนวนสองรอบหรือมากกว่านั้น โดยในแต่ละรอบผู้จัดทำจะสรุปคำตอบของรอบนั้นเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับตอบคำถามในรอบถัดไป โดยเชื่อว่าคำตอบในแต่ละรอบจะถูกกล่าวให้ "ถูกต้อง" มากยิ่งขึ้น ซึ่งสุดท้าย การสอบถามจะหยุดลงเมื่อได้ข้อสรุปที่มั่นคง และคะแนนค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานจะเป็นตัวกำหนดคำตอบ

คำสำคัญ: การวิจัยอนาคต, เทคนิคเดลฟาย, ระเบียบวิธีวิจัย

Abstract

Delphi Technique is the systematic iterative technique for forecasting based on independent data from expert groups. The purpose of Delphi Technique is to obtain the consensus of opinions about future matters. The systematic methods are soliciting, grouping, improving, and filtering the opinions of expert groups. The Delphi Technique is also based on the initial data that (1) consensus represents the high probability of accurate forecast and (2) experts who have been accepted in the field are good predictors of action in the future. In other words Delphi Technique is the process in predicting results by means of expert opinions with clear procedures and rules. The experts will answer two or more rounds of questionnaires. In each round, the preparer will summarize the answers of that round as information for answering the questions in the next round believing that the answers in each round will be modified to be more "accurate". Finally, the inquiry will stop when the solid conclusion is obtained and the average or median score determines the answers.

Keywords: Future Research, Delphi Technique, Research Methodology

ประวัติความเป็นมา

ใน พ.ศ.2495 กองทัพอากาศอเมริกันได้ใช้เทคนิคการทำวิจัยหนึ่ง ซึ่งได้เชิญกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นที่ยอมรับมาระดมความคิดเห็นเพื่อหาฉันทมติ (Consensus) โดยหลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาเผชิญหน้าพร้อมกันในที่ประชุม แต่กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญเขียนสิ่งที่ต้องการแสดงความเห็นลงในแบบสอบถามหรือแบบสำรวจ แล้วนำความคิดเห็นที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทุกคนมาสรุปหลังจากนั้นก็นำผลสรุปกลับไปถามซ้ำกับผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมในลักษณะเดียวกันอีกเพื่อให้ได้ข้อยุติ การวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ได้ถูกนำมาเผยแพร่ตีพิมพ์ครั้งแรกลงในบทความเรื่อง "An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts" ของวารสาร Management Science ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 เดือนเมษายน 2506 โดย โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) และ นอร์แมน ซี ดาลกี (Norman C. Dalkey) นักวิจัยของบริษัทแรนด์ (Rand Corporation) ซึ่งเป็นบริษัทค้าอาวุธสงคราม ในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา

ต่อมาเทคนิคเดลฟายได้มีการนำประยุกต์ใช้และประสบความสำเร็จอย่างสูงในการแก้ปัญหาต่างๆ เช่น การวางแผนโครงการและการประเมินโครงการ (Race & Plank, 1992) การสำรวจและประเมินนโยบายด้านต่างๆ ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน การวิจัยด้านการศึกษา การบริหารจัดการ และสาธารณสุข เรียกว่าเป็นเดลฟายเชิงนโยบาย (policy Delphi) เทคนิคเดลฟายยังสามารถประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาต่างๆ ที่ไม่ใช่การวิจัยอนาคต เช่น การวิจัยเพื่อสำรวจความคิดเห็น การสำรวจปัญหา วิธีวิจัยเพื่อหารูปแบบเพื่อกำหนดนโยบาย เพื่อกำหนดมาตรฐาน เพื่อกำหนดวิธีแก้ปัญหา และเพื่อการตัดสินใจ นอกจากนี้ เทคนิคเดลฟายยังเป็นวิธีการสำหรับกระบวนการสื่อสารระหว่างกลุ่มที่มีโครงสร้างเพื่อจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อน การสื่อสารที่มีโครงสร้าง (Structured communication) คือ กระบวนการที่ผู้เชี่ยวชาญได้รับข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความคิดเห็นของตนเองและของกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมีโอกาสที่จะพิจารณาคำตอบเดิมของตนเองเทียบกับการประเมินความคิดเห็นของกลุ่ม ซึ่งสิ่งนี้มีความสำคัญมากในกรณีที่ไม่มีคำตอบคล่องที่เด่นชัดระหว่างสมาชิกของกลุ่ม (Linstone & Turoff, 1975)

ลักษณะสำคัญของเทคนิคเดลฟาย

1. การไม่เปิดเผยตน (anonymity) ได้จากการใช้แบบสอบถาม เพื่อไม่ให้ผู้ออกความเห็นต้องเผชิญหน้ากัน จะได้ไม่รู้ว่าใครเป็นเจ้าของความเห็น ทำให้สามารถพิจารณาคูณค่าของความเห็นโดยไม่ถูกเบี่ยงเบนด้วยตำแหน่งหรือความสามารถในการโน้มน้าวของเจ้าของความเห็น ผู้ออกความเห็นที่แตกต่างออกไปไม่รู้สึกรู้สึกถูกกดดันจากผู้ที่มีวุฒิสูงกว่าหรือความเห็นของคนส่วนใหญ่
2. การทำซ้ำ (iteration) ได้จากการส่งแบบสอบถามเดียวกันให้ตอบหลายรอบ ให้โอกาสผู้ตอบเปลี่ยนใจโดยไม่เสียหน้าจากการพิจารณาความเห็นและเหตุผลของผู้อื่น
3. การป้อนกลับโดยมีการควบคุม (controlled feedback) มีการกลั่นกรองและป้อนกลับความเห็นของกลุ่มให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ทราบในการส่งแบบสอบถามรอบต่อไป ผู้ตอบจะได้ทราบสถานภาพของความเห็นรวม คำวิจารณ์ข้อเสนอแนะ และเหตุผลประกอบความคิดเห็นของทั้งผู้เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย
4. การนำเสนอคำตอบด้วยสถิติ (statistical group response) เป็นส่วนหนึ่งของการป้อนกลับระหว่างการสอบถามแต่ละรอบ โดยเสนอผลคำตอบของกลุ่มเป็นค่ามัธยฐานและระดับความเห็นที่กระจายออกไป

ประโยชน์ของเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟายมีประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ หลายประการดังนี้ (Race & Planeck, 1992)

1. เป็นเทคนิคที่จะได้ประโยชน์จากพิจารณาเชิงอัตนัยของกลุ่ม
2. เป็นการให้ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่มีภูมิหลังที่หลากหลาย
3. เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันโดยไม่มีการเผชิญหน้า ซึ่งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการ

สื่อสาร

4. เทคนิคเดลฟายเหมาะที่จะใช้ในกรณีที่กลุ่มไม่สามารถที่จะพบและประชุมร่วมกันได้ เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องเวลา ค่าใช้จ่าย และระยะทาง
5. เทคนิคเดลฟายเหมาะที่จะใช้ในกรณีที่สมาชิกของกลุ่มไม่ลงรอยกัน และการประชุมในรูปแบบคณะกรรมการจะปราศจากความหมายในการแลกเปลี่ยนทัศนะและข้อมูล
6. ในกรณีที่มีความจำเป็นเฉพาะอย่างที่ต้องการให้คำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนถูกเก็บไว้เป็นความลับ เช่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันของบุคคลต่างระดับในองค์กร
7. ในกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นที่แตกต่างไปจากกลุ่ม ก็จะไม่ได้รับการคุกคามแต่อย่างใด
8. ฉันทามติของกลุ่มไม่ได้รับอิทธิพลจากกลุ่มย่อยหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมีอิสระในการออกความคิดเห็น
9. ลักษณะของเทคนิคเดลฟายเป็นกระบวนการทำซ้ำ ซึ่งผลที่ได้ในแต่ละรอบ จะสามารถใช้เป็นข้อมูลในรอบถัดไป
10. เทคนิคเดลฟายมีลักษณะยืดหยุ่นและสามารถประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์หรือปัญหาการวิจัย

ข้อจำกัดของเทคนิคเดลฟาย

แม้เทคนิคเดลฟายมีประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ที่หลากหลาย แต่ก็มีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ (อรพิน ชูชม, 2542: 9)

1. ฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอาจไม่บรรลุ โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่มีความคิดเห็นเริ่มแรกหลากหลายอย่างมาก และเพื่อให้บรรลุฉันทามติ นักวิจัยต้องทำเดลฟายหลายรอบ ซึ่งนำไปสู่ปัญหาของการขาดหายของผู้เชี่ยวชาญ
2. เทคนิคเดลฟายปราศจากระเบียบวิธีการสังเคราะห์ในแต่ละขั้นตอน และการคาดการณ์ทำให้ขาดโครงสร้างที่เป็นปรนัย
3. ใช้เวลามากในกระบวนการทำซ้ำ และต้องการความชำนาญของนักวิจัยในการพัฒนาแบบสอบถาม
4. ไม่มีเกณฑ์ที่เป็นปรนัยในการพิจารณาแบ่งประเด็นที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกัน

รูปแบบของการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย

การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายสามารถจำแนกได้เป็น 2 รูปแบบหลัก คือ รูปแบบดั้งเดิม (Traditional Delphi Technique) และรูปแบบปรับปรุง (Modified Delphi Technique) ซึ่งเกิดจากความพยายามในการลด เวลาในการใช้เพื่อหามติ สอดคล้องโดยเสียงข้างให้เร็วที่สุด ทั้งนี้ในการเก็บข้อมูลในรูปแบบดั้งเดิมมักเริ่มต้นด้วย การใช้คำถามปลายเปิดและ กระทำซ้ำด้วยคำถามปลายปิดหลายรอบซึ่งจะทำให้ผู้เชี่ยวชาญเกิดความเบื่อหน่าย เพราะถูกรบกวนมากเกินไป ส่งผลให้อัตราการตอบกลับมีค่อนข้างน้อย ข้อมูลที่ได้จึงไม่ค่อยมีความหลากหลาย คำตอบที่ได้มักมุ่งเข้าหาค่ากลาง จึงทำให้ ต้องยุติกระบวนการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายโดยเร็ว ปัญหาเหล่านี้จึงทำให้มีผู้พัฒนาปรับปรุงข้อจำกัดของการวิจัยด้วย เทคนิคเดลฟายแบบดั้งเดิมให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. การนำวิธีการระดมความคิดเห็นมาใช้แทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก เพื่อ รวบรวมแนวความคิดที่ หลากหลายของกลุ่มบุคคล ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาสำหรับการทำวิจัยลงไปได้มาก เพราะ การมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม ด้วยวิธีการระดมความคิดเห็นจะทำให้ได้ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์และมีการอภิปรายในกลุ่ม ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาในการ รอบแบบสอบถามปลายเปิดกลับคืนในรอบแรกได้มาก
2. การนำวิธีการสัมภาษณ์มาใช้แทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบแรก ด้วยการสัมภาษณ์โดยไม่มีข้อจำกัดขอบเขตของแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญ โดยกระบวนการ สัมภาษณ์แบบไม่มี

โครงสร้างและไม่ชี้หน้า เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญที่ถูกสัมภาษณ์มีโอกาสปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและ แก้ไขข้อมูลที่ให้สัมภาษณ์ จึงทำให้ข้อมูลที่ได้นี้มีความน่าเชื่อถือ

3. การประชุมแบบเดลฟาย (Delphi Conference) ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการประชุมซึ่งในระหว่างที่ทำการประชุมจะเก็บข้อมูลซ้ำด้วยแบบสอบถามและนำเสนอข้อมูลย้อนกลับสู่สมาชิกในกลุ่มเพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลพิจารณาและตรวจสอบความคิดเห็นของตนเองซ้ำอีกครั้ง พร้อมทั้งกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในที่ประชุม ซึ่งจะไม่สามารถปิดบังสถานภาพทางสังคมของผู้เข้าร่วมประชุมได้ แต่ผู้วิจัยจะสามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้ให้ข้อมูลร่วมด้วยได้

4. เดลฟายที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer-Base Delphi) เป็นการวิจัยที่เก็บรวบรวมข้อมูลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ให้ข้อมูลจะเห็นข้อมูลของสมาชิกท่านอื่นๆ ในกระบวนการทั้งหมด ทำให้นักวิจัยไม่ต้องสรุปหรือวิเคราะห์ความคิดเห็น ทำให้ลดความลำเอียงในตัวนักวิจัยลงได้ อีกทั้งยังสามารถประหยัดทั้งเวลาและเงินลงได้มาก

ขั้นตอนของการใช้เทคนิคเดลฟาย

แม้ว่าเทคนิคเดลฟายจะไม่มีขั้นตอนที่ตายตัวแน่นอน แต่สามารถสรุปเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. การวางกรอบการเก็บข้อมูล การกำหนดคำถามสำหรับวางกรอบการเก็บข้อมูล ผู้รับผิดชอบในกระบวนการเดลฟายต้องสอบถามความคิดเห็นจากผู้ตัดสินใจว่าต้องการนำข้อมูลไปทำอะไร สนใจอยากได้ข้อมูลสารสนเทศในเรื่องอะไร ตามความคิดของ Delbecq, Van de Ven และ Gustafson (1975) เห็นว่าการสร้างคำถามในรอบนี้ใช้เวลาประมาณ 3-4 ชั่วโมง หรือครึ่งวัน

2. การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ ประเด็นที่ผู้รับผิดชอบต้องพิจารณาในขั้นการกำหนดผู้เชี่ยวชาญ คือ คุณสมบัติของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลและขนาดของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เหมาะสมควรมีขนาดเท่าใด

2.1 การกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล การกำหนดผู้ให้ข้อมูลในเทคนิคเดลฟายต้องมีเงื่อนไขสำคัญ ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการ มีข้อมูลเพียงพอที่จะแลกเปลี่ยน มีแรงจูงใจอยากเข้าร่วมในกระบวนการ และรู้สึกสนใจในผลที่ได้จากการสรุปรวมความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องที่ไม่สามารถหาได้จากที่อื่น

2.2 การกำหนดขนาดของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่จะใช้ในการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ยังไม่มีสูตรหรือการกำหนดที่เป็นมาตรฐาน เนื่องจากเทคนิคเดลฟายเป็นการรวบรวมความคิดเห็นที่สอดคล้องต้องกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังนั้น ผลการวิจัยจะมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญและจำนวนผู้เชี่ยวชาญ การใช้เทคนิคนี้จึงควรเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนั้นๆ อย่างแท้จริงหรือเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมรับผิดชอบมีประสบการณ์ในประเด็นที่ศึกษา (Murry, & Hammons, 1995a, 1995b)

นักวิชาการต่างเห็นพ้องกันว่าไม่มีการจำกัดจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด แต่ขอให้มีความเป็นตัวแทนที่ดี ของประชากรเท่านั้น Allen (1978) กล่าวว่า ขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 30 คน เป็นขนาดในอุดมคติ

ในขณะที่ ส่วน Martino (1972) เสนอหลักฐานที่แสดงว่าขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่หลากหลายในสาขาที่เฉพาะเจาะจง จำนวน 15 คน ก็มีขนาดเพียงพอสำหรับผลการวิจัยที่เชื่อถือได้

จากการศึกษาของ Macmillan (1971) พบว่าหากจำนวนผู้เชี่ยวชาญมีขนาดตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะน้อยมากจนคงที่ ดังตารางที่ 2 ผู้ที่ใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บข้อมูลจึงมักมีการอ้างอิงผลการวิจัยจากตารางนี้ในการกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญไม่ต่ำกว่า 17 คน

ตารางที่ 1 การลดลงของความคลาดเคลื่อนและจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ (panel size)	การลดลงของความคลาดเคลื่อน (error reduction)	การเปลี่ยนแปลงสุทธิ (net change)
1-5	1.20-0.70	0.50
5-9	0.70-0.58	0.12
9-13	0.58-0.54	0.04
13-17	0.54-0.50	0.04
17-21	0.50-0.46	0.02
21-25	0.48-0.46	0.02
25-29	0.46-0.44	0.02

3. เครื่องมือที่ใช้สำหรับเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟายนิยมใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่นักวิจัยสร้างขึ้นเองในการเก็บรวบรวมข้อมูล (อรพิน ชูชม, 2542: 4) รูปแบบของแบบสอบถามใช้ทั้งสองประเภทคือ แบบสอบถามปลายเปิดและแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตรฐานค่า (โดยทั่วไปใช้มารประมาณค่า 5 ระดับ) เทคนิคเดลฟายที่พัฒนามาแบบดั้งเดิม (Traditional Delphi technique) จะเก็บข้อมูลรอบแรกโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดส่วนรอบต่อมาจะใช้ปลายปิดดังกล่าวข้างต้น การเก็บข้อมูลในรอบแรกโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดมีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมความคิดเห็นกว้าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญ สำหรับแบบสอบถามในรอบที่สองพัฒนามาจากคำตอบของแบบสอบถามในรอบแรก โดยนำความคิดเห็นทั้งหมดจากผู้เชี่ยวชาญมาสังเคราะห์สร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตรฐานค่าแล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจัดลำดับความสำคัญหรือคาดการณ์แนวโน้มในแต่ละข้อ

การจัดทำแบบสอบถามในรอบที่ 3 นั้น จะมีการนำคำตอบของแต่ละข้อที่ได้รับจากแบบสอบถามรอบที่ 2 ทั้งหมดมาคำนวณค่าสถิติ ประเด็นที่ต้องพิจารณาในการจัดทำแบบสอบถาม คือ การเลือกค่าสถิติที่ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (Interquartile Range) หรือความถี่ ร้อยละ เป็นต้น

การให้ข้อมูลย้อนกลับในกระบวนการเดลฟายมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้รับรู้ระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยสรุปรวมว่ามีความคิดเห็นอย่างไรต่อข้อความแต่ละข้อ ข้อมูลย้อนกลับนี้จะนำเสนอด้วยค่าสถิติ ค่าสถิติที่นำเสนอจะประกอบด้วยค่าสถิติ ค่าสถิติที่ประกอบด้วยข้อมูล 2 กลุ่ม กลุ่มแรก ประกอบด้วยค่าสถิติ 2 ส่วน คือ ค่าสถิติที่แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยสรุปรวมซึ่งอาจแสดงด้วยค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม หรือร้อยละ เพื่อแสดงความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ ค่าสถิติส่วนที่สอง คือ ค่าสถิติที่แสดงการกระจายของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อแสดงระดับความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ สถิติที่พบบ่อย ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ หรือการแจกแจงความถี่หรือร้อยละในแต่ละกลุ่มคำตอบ กลุ่มที่สอง เป็นตัวเลขที่แสดงคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่แล้ว เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นความสอดคล้องหรือความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่แล้ว เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นความสอดคล้องหรือความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนกับความคิดเห็นของกลุ่ม

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลสำหรับการใช้เทคนิคเดลฟายมีหลายรอบ ส่วนใหญ่จะไม่เกิน 4 รอบ แต่ละรอบจะมีการเตรียมข้อมูล การนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการที่ต่างกัน

การเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟายสามารถดำเนินการได้หลายรอบจนกว่าจะได้คำตอบที่สอดคล้องกันของสมาชิกในกลุ่ม จำนวนรอบที่เหมาะสมของเทคนิคเดลฟาย ขึ้นอยู่กับการได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติหรือจนกว่าสามารถให้เหตุผลได้

ว่าทำไมจึงไม่สามารถได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติ โดยปกติการรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟายอย่างน้อยที่สุดจะต้องใช้ 2 รอบ แต่ไม่ควรเกิน 4 รอบ (Murry & Hammons, 1995b) อย่างไรก็ตามผู้รับผิดชอบกระบวนการไม่สามารถคาดคะเนได้ล่วงหน้าว่าจะต้องใช้กระบวนการเก็บข้อมูลจำนวนกี่รอบ เนื่องจากขึ้นอยู่กับระดับฉันทามติของกลุ่มว่าจะสามารถบรรลุผลได้ในรอบใด

การรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่จะดำเนินการไม่เกิน 4 รอบ แต่แต่ละรอบจะมีการเตรียมข้อมูล และนำเสนอข้อมูลต่างกัน ดังนี้

4.1 การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 1 การทำแบบสอบถามรอบที่หนึ่ง โดยทั่วไปแบบสอบถามรอบที่หนึ่งเป็นแบบสอบถามปลายเปิดและเป็นการสอบถามแบบกว้างๆ ให้ครอบคลุมประเด็นปัญหาที่จะวิจัย เพื่อระดมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางไปรษณีย์ที่สอดคล้องของ จำหน่ายและติดตามไปรษณีย์อากร ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกกับผู้เชี่ยวชาญ กำหนดเวลาในการส่งคำตอบคืนภายใน 2 สัปดาห์ ถ้าผู้เชี่ยวชาญคนใดไม่ส่งคืน ควรทวงถาม สำหรับการวิเคราะห์คำตอบแบบสอบถามรอบที่หนึ่งผู้วิจัยจะต้องรวบรวมความคิดเห็น วิเคราะห์โดยละเอียด และนำมาสังเคราะห์เป็นประเด็น โดยตัดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนออกเพื่อนำไปสร้างแบบสอบถามในรอบต่อไป

4.2 การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยการนำคำตอบที่วิเคราะห์ได้จากรอบที่หนึ่งมาสร้างเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า อาจใช้ 5-9 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนให้นำน้ำหนักความสำคัญของแต่ละข้อ รวมทั้งเหตุผลที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยของแต่ละข้อลงในช่องว่างที่เว้นไว้ตอนท้ายประโยคหรือควรแก้ไขสำนวน ผู้เชี่ยวชาญสามารถให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้ แล้วส่งแบบสอบถามในรอบนี้ให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมและอำนวยความสะดวกในการส่งคืนทางไปรษณีย์เช่นเดียวกับรอบที่หนึ่ง และสำหรับการวิเคราะห์คำตอบจากแบบสอบถามรอบที่สอง โดยการนำคำตอบแต่ละข้อมาหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

4.3 การวิเคราะห์แบบสอบถามรอบที่ 3 นำคำตอบแต่ละข้อจากการวิเคราะห์ รอบที่สองโดยพิจารณาจากค่ามัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ กล่าวคือ ถ้าค่ามัธยฐานมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 แสดงว่า คำตอบที่วิเคราะห์ได้นั้นมีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีฉันทามติสอดคล้องกัน ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์แคบ (น้อยกว่า 1.50) แสดงว่า คำตอบที่วิเคราะห์ได้นั้นมีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีฉันทามติสอดคล้องกัน ถ้าผู้วิจัยได้ข้อมูลเพียงพอก็อาจสรุปผลการวิจัยได้รอบนี้เลย แต่ถ้าค่ามัธยฐานน้อยกว่า 3.5 หรือค่าพิสัยระหว่างควอไทล์กว้าง (มีค่ามากกว่า 1.50) แสดงว่า คำตอบที่วิเคราะห์ได้นั้นมีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีฉันทามติไม่สอดคล้องกัน (ต่างกัน) ก็อาจดำเนินการสร้างแบบสอบถามใหม่หรือตัดคำถามนั้นออกได้

5. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยฉันทามติ

ในขั้นตอนนี้เป็นการพิจารณามติที่สอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญโดยเสียงข้างมาก ที่เรียกว่า ฉันทามติฉันทามติ คือระดับความสอดคล้องทางความคิดของผู้ให้ข้อมูล การศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลจะยิ่งมีความหนักแน่น น่าเชื่อถือหากสมาชิกในกลุ่มทุกคนหรือส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกัน การใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บข้อมูลก็เหมือนการเก็บข้อมูลจากการประชุมกลุ่มเมื่อสิ้นสุดการประชุม ก็คาดหวังว่าจะได้ข้อสรุปเกี่ยวกับมติของกลุ่ม การประชุมกลุ่มทั่วไป เมื่อมีความไม่สอดคล้องกันทางความคิดก็มักจะมีการอภิปรายแล้วหาข้อสรุปโดยการโหวต แต่สำหรับการใช้เทคนิคเดลฟายนั้น เนื่องจากการไม่มีการเผชิญหน้าและสมาชิกไม่มีโอกาสรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกแต่ละคน การให้ข้อมูลย้อนกลับ ในลักษณะที่เป็นภาพรวมของกลุ่มโดยนำเสนอในรูปแบบของค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน หรือฐานนิยม จึงเป็นความพยายามที่จะให้สมาชิกได้ทราบข้อมูลของเพื่อนสมาชิกอื่น หลังจากได้ข้อมูลย้อนกลับแล้วสมาชิกแต่ละคนสามารถเปลี่ยนแปลงคำตอบของตนเองใหม่ได้ ขั้นตอนนี้ก็เหมือนการประชุมกลุ่มทั่วไป เมื่อมีการอภิปรายอย่างหลากหลาย สมาชิกก็มีข้อมูลเพียงพอที่จะตัดสินใจว่าจะให้ข้อมูลสรุปอย่างไร

ฉันทามติจึงเป็นเป้าหมายของการใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บข้อมูลที่ต้องการให้ได้ข้อสรุปของกลุ่ม ในทางปฏิบัติจริงมีความเป็นไปได้ที่แม้จะมีการเก็บข้อมูลหลายรอบแล้ว แต่ก็ยังไม่สามารถหาฉันทามติได้ นั่นคือ ยังคงมีความแตกต่างทางความคิดของผู้ให้ข้อมูล ในกรณีนี้ก็ต้องรายงานผลการศึกษาตามข้อเท็จจริง คือ ไม่สามารถหาฉันทามติได้

การกำหนดระดับความสอดคล้องทางความคิดหรือการหาฉันทามติในเทคนิคเดลฟาย สามารถกำหนดได้ด้วยค่าสถิติ 2 ประเภท ประเภทแรก กำหนดด้วยค่าร้อยละ เพื่อแสดงให้เห็นอัตราส่วนของผู้ที่มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าอยู่ในระดับใด และมีการแสดงแจกแจงความถี่ของผู้ให้ข้อมูลว่ามีลักษณะของคำตอบกระจายในลักษณะใด ประเภทที่สอง เป็นการใช้สถิติที่วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยม เพื่อบ่งบอกระดับความคิดเห็นของกลุ่มในลักษณะสรุปรวม และแสดงค่าสถิติกระจาย เช่น ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ เพื่อให้ทราบระดับความแตกต่างทางความคิดเห็นของสมาชิกว่ามีมากน้อยเพียงใด เกณฑ์ที่ใช้ในการระบุฉันทามติจึงขึ้นอยู่กับลักษณะของค่าสถิติที่ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ

การตรวจสอบระดับฉันทามติมีเกณฑ์การพิจารณา 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนแรก คือ กำหนดระดับความเห็นพ้องกันของเสียงส่วนใหญ่ เช่น กำหนดด้วยอัตราส่วนร้อยละ หรือกำหนดด้วยสถิติที่ใช้วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง เช่น จากมาตรประมาณค่า หากผู้เชี่ยวชาญต่างเห็นด้วยในข้อความนั้นว่ามีความสำคัญมากโดยมีค่าเฉลี่ย 4.00 ขึ้นไปก็แสดงให้เห็นว่าสมาชิกส่วนใหญ่เห็นตรงกัน อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องพิจารณาระดับการกระจายของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วย โดยเฉพาะเมื่อใช้สถิติที่วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางเป็นเกณฑ์การพิจารณา

ส่วนที่สอง การกำหนดเกณฑ์การยุติกระบวนการเดลฟาย เมื่อสมาชิกไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงทางความคิดจากรอบที่แล้ว ในบางครั้งแม้จะพบว่าเสียงส่วนใหญ่เห็นตรงกัน แต่เป็นการได้ข้อสรุปที่มีการเปลี่ยนแปลงจากรอบที่แล้วสูงมากก็ควรดำเนินการเก็บข้อมูลต่อไปอีกรอบหนึ่งเพื่อตรวจสอบระดับความคงที่ (Stability) ของคำตอบ หากข้อมูลยังมีการกระเพื่อมขึ้นลงหรือมีการเปลี่ยนแปลงใหม่แต่ละรอบ แสดงว่าสมาชิกยังไม่นิ่งทางความคิด ก็ไม่ควรยุติกระบวนการเดลฟายรายละเอียดเกี่ยวกับเกณฑ์การตรวจสอบระดับฉันทามติของแต่ละวิธีมีดังต่อไปนี้

วิธีที่ 1 การตรวจสอบจากค่าร้อยละ Flanders (1989) ให้ข้อคิดเห็นว่า ข้อความใดจะถือว่าได้รับฉันทามติก็ต่อเมื่อข้อความนั้นมีผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นสอดคล้องกันอย่างน้อยร้อยละ 60 ในขณะที่ Murry และ Hammons (1995b) เห็นว่ายังไม่มีการสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับการตรวจสอบการได้รับฉันทามติที่พิจารณาจากค่าร้อยละของคำตอบที่เหมาะสม และสามารถยอมรับได้โดยทั่วไป แต่เขาตั้งระดับฉันทามติไว้ที่ 17% และกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความคงที่ของคำตอบจากระดับฉันทามติที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงน้อยกว่า 20% ของรอบที่ผ่านมา และ Linstone (1978) ให้เสนอแนะว่าควรยุติการวิจัยในรอบต่อไปเมื่อระดับฉันทามติที่ได้เพิ่มขึ้นหรือลดลงน้อยกว่า 15% เมื่อเปรียบเทียบกับรอบที่ผ่านมา เพื่อให้เข้าใจเกณฑ์การตัดสินการยุติกระบวนการเดลฟายดังกล่าวขอให้พิจารณาตัวอย่างที่ปรากฏในตารางที่ 3

วิธีที่ 2 การตรวจสอบด้วยค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำเสนอข้อมูลย้อนกลับด้วยค่าสถิติที่ใช้การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ได้แก่ ค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ คักดีชัย บาลศิริ (2543) ได้ศึกษาวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ใช้เทคนิคเดลฟายสรุปได้ว่า การตรวจสอบการได้รับฉันทามติของข้อความ ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ สามารถแบ่งเกณฑ์สำหรับตรวจสอบการได้รับฉันทามติของข้อความได้ 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 งานวิจัยที่เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยมาตรประมาณค่า 5 ระดับ เกณฑ์สำหรับตรวจสอบการได้รับฉันทามติแตกต่างกัน 4 ลักษณะ ดังปรากฏในตาราง การกำหนดระดับฉันทามติมีความคล้ายคลึงกันมาก ความแตกต่างอยู่ที่การกำหนดระดับความคิดเห็นที่มีต่อข้อความ กรณีที่ 1 ไม่มีการกำหนดระดับความคิดเห็นต่อข้อความ แสดงว่าจะได้ค่ามัธยฐานเท่าใดก็ได้ แต่สำหรับกรณีที่ 2-4 นั้น สมาชิกต้องมีความคิดเห็นในระดับปานกลางขึ้นไปจนถึงมากที่สุดสำหรับกรณีที่ 3-4 ตามลำดับ จึงถือว่ามิระดับฉันทามติ แสดงว่าหากสมาชิกในกลุ่มเห็นด้วยน้อยกับข้อความนั้น ข้อความนั้นก็จะเป็นไม่มีความสำคัญทันที

กลุ่มที่ 2 งานวิจัยที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามลิเคิร์ตสเกล 6 ระดับ ที่กำหนดระดับความคิดเห็นตั้งแต่ 1-6 ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์สำหรับตรวจสอบการได้รับฉันทามติของข้อความว่าถ้าข้อความใดมีค่าสัมบูรณ์ของผลต่าง

วิธีที่ 3 การตรวจสอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation) การตรวจสอบการได้รับฉันทามติด้วยค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation) ที่คำนวณได้จากการนำค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมาหารด้วยค่าเฉลี่ย การกำหนดของค่าสัมประสิทธิ์การกระจายและการแปลความหมายของค่าสถิติที่อ้างอิงไปสู่การได้รับฉันทามติมีดังนี้ (1) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่ามากกว่าศูนย์แต่ไม่เกิน 0.5 สรุปว่าได้รับฉันทามติในระดับสูงสามารถยุติกระบวนการเดลฟายได้ (2) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่ามากกว่า 0.5 สรุปว่าได้รับฉันทามติในระดับต่ำควรดำเนินการในรอบต่อไป

6. การสรุปผลและจัดทำรายงาน

ขั้นตอนนี้เป็นสรุปผลและจัดทำรายงานที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากรอบสุดท้าย เพื่อเสนอกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและผู้มีอำนาจในการตัดสินใจสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

Diamond, Grant, Feldman, Pencharz, Ling, Moore, and Wales (2014: 401-409) ได้ศึกษาวิธีการรายงานผลของเทคนิคเดลฟาย โดยใช้ฐานข้อมูลจาก ISI Web of Science ได้แก่ Thompson Reuters, New York และ NY และ Scopus ที่ตีพิมพ์ระหว่าง ปี ค.ศ.2000-2009 จำนวน 100 เรื่องที่เป็นภาษาอังกฤษ ผลการศึกษา ปรากฏว่า จำนวน 98 เรื่องจากทั้งหมด 100 เรื่อง ถูกศึกษาขึ้นเพื่อการหาฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญในประเด็นที่ศึกษา แต่มีเพียง 72 เรื่องที่ได้กำหนดเกณฑ์นิยามของฉันทามติ โดย 75% ใช้คำมาตรฐานเป็นค่าเริ่มต้น และพบว่าส่วนใหญ่ (70เรื่อง) สิ้นสุดการศึกษาเดลฟายด้วยการกำหนดจำนวนรอบที่ศึกษา การยุติด้วยการบรรลุฉันทามติมีเพียง 23 เรื่อง จึงสรุปได้ว่าฉันทามติเป็นสิ่งสำคัญเบื้องต้นของกระบวนการศึกษาด้วยเทคนิคเดลฟาย แต่การกำหนดเกณฑ์ฉันทามติยังมีความหลากหลายและยังมีกรรายงานที่ยังไม่สมบูรณ์ การกำหนดเกณฑ์การรายงานการศึกษาด้วยเทคนิคเดลฟายจึงมีความจำเป็นที่ควรกำหนดเป็นมาตรฐานซึ่ง Diamond et al. (2014: 403) ได้สรุปว่าการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายที่ตีพิมพ์นั้นต้องพิจารณาใน 4 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ 1) การกำหนดเกณฑ์การยุติการศึกษา 2) การกำหนดจำนวนรอบที่ศึกษา 3) การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ และ 4) การกำหนดเกณฑ์การคัดออก (Drop Out) ข้อคำถามในแต่ละรอบสุดท้ายแล้ว Diamond et al. (2014: 406) ได้นำเสนอเกณฑ์ของการรายงานผลการศึกษาของเทคนิคเดลฟายว่าควรนำเสนอให้ครอบคลุมดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการศึกษา ต้องระบุวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนเกี่ยวกับฉันทามติของประเด็นที่ศึกษาที่สะท้อนฉันทามติของกลุ่ม
2. ผู้เข้าร่วมหรือผู้เชี่ยวชาญ ต้องระบุวิธีการเลือกเข้าหรือคัดออกสำหรับผู้เชี่ยวชาญค่านิยามของฉันทามติ และค่าสถิติสำหรับการกำหนดเกณฑ์การยุติการศึกษา
3. กระบวนการเดลฟาย (Delphi Process) ต้องรายงานถึงข้อคำถาม (Item) ที่ถูกตัดทิ้งหรือคัดออกของแต่ละรอบของการศึกษา

บทสรุป

โดยสรุป เทคนิคเดลฟาย เป็นเทคนิคการวิจัยที่พัฒนาขึ้นในการสังเคราะห์ข้อมูลจากความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการคาดการณ์ประมาณแนวโน้มของประเด็นต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อประโยชน์ในการวางแผนและการบริหารจัดการ ปัจจุบันได้รับความนิยมอย่างมากในเกือบทุกวงการ ไม่ว่าจะเป็นทางธุรกิจ การเมือง การทหาร เศรษฐกิจ การสาธารณสุข การศึกษาและด้านอื่น ๆ ในการนำไป ประยุกต์สถานการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ความคิดเห็นหรือการตัดสินใจของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้เป็นประเด็น ชี้นำช่องทางหรือแนวโน้ม เทคนิคเดลฟายเป็นการเน้นสำรวจสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ผู้วิจัย ต้องพัฒนาแนวความคิดที่จะสร้างเครื่องมือสำหรับการบริหารที่นำไปสู่ความสำเร็จของเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) (Day & Bobeva, 2005: 130-106) ตามแบบแผนที่กำหนดไว้เป็นแนวสำรวจความคิดเห็นจากรอบแนวคิดทฤษฎีและมีการประยุกต์การสอบถามแบบเทคนิคเดลฟายมาใช้ในการสอบถามความคิดเห็น

และข้อเสนอแนะในการตอบแบบสอบถามลักษณะเฉพาะของเทคนิคเดลฟาย ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบเปิดและไม่ชี้แนะ (Non-Directive and Open-ended) เป็นแบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) คือ มีการเตรียมหัวข้อหรือประเด็นสำรวจสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะไว้ล่วงหน้า เป็นแนวสำรวจสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ใช้เทคนิคการสรุปสะสม (Cumulative Summarization) วิเคราะห์หรือสังเคราะห์ เพื่อหาฉันทามติ รวมทั้งการเขียนอนาคต (Scenario Write-up) ทั้งนี้ นักวิจัยต้องศึกษาในรายละเอียดของการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายอย่างลึกซึ้ง และระมัดระวังในการนำรูปแบบของการวิจัยด้วยเทคนิคไปใช้ให้เหมาะสมกับประเด็นที่ศึกษา อันจะส่งผลให้การวิจัยมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือซึ่งเป็นวิธีการเฉพาะที่ทำให้เทคนิคเดลฟายเป็นที่นิยมและมีการนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย

เอกสารอ้างอิง

- อรพิน ชูชม. 2542. **เทคนิคเดลฟาย**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Brockhoff, K. 1975. "The performance of forecasting groups in computer dialogue and face to face discussion." In H. Linstone, M. Turoff (eds.). **The Delphi method: Techniques and applications**. Massachusetts: Addison-Wesley, pp. 291-321.
- Dalkey, N. 1969. "An experimental study of group opinion: The Delphi method." **Futures** 1 (5): 408-426.
- Dalkey, N. & Helmer, O. 1963. "An experimental application of the Delphi method to the use of experts." **Management Science** 9 (3): 458-467.
- Dobbins, T. 1999. **Clinical experiences for agricultural teacher education programs in North Carolina, South Carolina, and Virginia**. Dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Flanders, F. 1988. **Determining curriculum content for nursery/landscape course work in vocational agriculture for the 21st century: A futures study utilizing the Delphi technique**. Doctoral dissertation, The University of Georgia.
- Fowles, J. 1978. **The Delphi technique. Handbook of future research**. London: Greenwood Place.
- Green, R. 2014. "The Delphi technique in educational research." **SAGE Open** 4 (2): 2158244014529773.
- Kerr, M. 2001. **The Delphi Process**. Retrieved from http://rararibids.org.uk/Documents/bid_79-delphi.htm.
- Linstone, H. 1978. "The Delphi technique." In J. Fowlers (ed.). **Handbook of futures research**. Connecticut: Greenwood Press, pp. 273-300.
- Murphy, T. & Terry Jr, R. 1998. **Adoption of CALL technologies in education: A national delphi**. (A paper presented in the Forty-Fourth Annual Southern Agricultural Education Research Meeting).
- Murry, J. & Hammons, J. 1995. "Delphi: A versatile methodology for conducting qualitative research." **The Review of Higher Education** 18 (4): 423.
- Turoff, M. & Hiltz, S. 1996. **The Delphi Technique and its application to social policy and public health**. London: Kingsley.
- Welty, G. 1972. "Problems of selecting experts for Delphi exercises." **Academy of Management Journal** 15 (1): 121-124.